

#4

Attorney Docket # 2132-34PCON

Express Mail #EL489906369US  
Patent

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of

Jorma JAAKKOLA et al.

Serial No.: n/a

Filed: concurrently

For: Subscriber Data Handling in  
Telecommunication Networks

JC832 U.S. PTO  
09/599224  
06/22/00

**LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENT**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application  
under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is the certified documentation as follows:

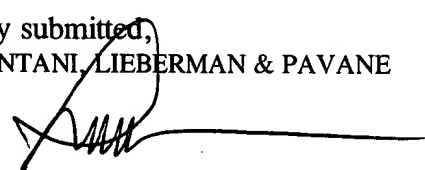
Application No. **974655**, filed on December 31, 1997, in Finland,

Application No. **PCT/FI98/01026**, filed on December 29, 1998, in Finland,

upon which the priority claim is based.

Respectfully submitted,  
COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By

  
Lance J. Lieberman  
Reg. No. 28,437  
551 Fifth Avenue, Suite 1210  
New York, New York 10176  
(212) 687-2770

Dated: June 22, 2000

Helsinki 12.06.2000

By Express Mail  
No. EL489906369US

ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT

jc832 U.S. PTO  
09/599224  
06/22/00



Hakija  
Applicant

1. Sonera Oy  
Helsinki, FI
2. Jaakkola, Jorma  
Vantaa, FI
3. Sarkki, Mika  
Vantaa, FI

Kansainvälinen patenttihakemus nro  
International patent application no PCT/FI98/01026

Kansainvälinen tekemispäivä  
International filing date 29.12.1998

Etuoikeushak. nro  
Priority from appl. FI974655

Tekemispäivä  
Filing date 31.12.1997

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"System and procedure for the handling of subscriber data in  
telecommunication networks"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä kansainvälisiä patenttihakemuksia vastaanottavana viranomaisena toimivalle Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista sekä niihin tehdyistä korjauksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawing, originally filed with the Finnish Patent Office acting as receiving Office for the international patent applications, and of any corrections thereto.

  
Pirjo Kaila  
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A  
Address: P.O.Box 1160  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

Puhelin: 09 6939 500  
Telephone: + 358 9 6939 500

Telefax: 09 6939 5204  
Telefax: + 358 9 6939 5204

# HOME COPY PCT

## REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only	
PCT/FI 98 / 0 1 0 2 6	
International Application No.	
International Filing Date	29 DEC 1998 (29.12.98)
The Finnish Patent Office PCT International Application	
Name of receiving Office and "PCT International Application"	
Applicant's or agent's file reference (if desired) (12 characters maximum)	11282S

Δ Δ DELETED  
BY RO/FI

Box No. I	TITLE OF INVENTION		SYSTEM AND PROCEDURE FOR THE HANDLING OF SUBSCRIBER DATA IN TELECOMMUNICATION NETWORKS
Box No. II	APPLICANT		
Name and address: (Family name followed by given name: for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)		<input type="checkbox"/> This person is also inventor.	
SONERA OY Teollisuuskatu 15, FIN-00510 HELSINKI P.O. Box 106, FIN-00051 SONERA Finland		Telephone No.  Facsimile No.  Teleprinter No.	
State (that is, country) of nationality: FI		State (that is, country) of residence: FI	
This person is applicant for the purposes of:		<input type="checkbox"/> all designated States <input checked="" type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III	FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)		
Name and address: (Family name followed by given name: for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)		This person is:	
JAAKKOLA, Jorma Palmusalontie 3 FIN-01760 VANTAA Finland		<input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)	
State (that is, country) of nationality: FI		State (that is, country) of residence: FI	
This person is applicant for the purposes of:		<input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box	
<input checked="" type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.			
Box No. IV	AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE		
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:		<input checked="" type="checkbox"/> agent <input type="checkbox"/> common representative	
Name and address: (Family name followed by given name: for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)		Telephone No.	
PAPULA REIN LAHTELA OY P.O. Box 981 (Fredrikinkatu 61 A) FIN-00101 Helsinki Finland		+358 9 3480 060	
		Facsimile No.	
		+358 9 3480 0630	
		Teleprinter No.	
<input type="checkbox"/> Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.			

## Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

SARKKI, Mika  
Norotie 6 D 41  
FIN-01600 VANTAA  
Finland

This person is:

- ☐ applicant only  
☒ applicant and inventor  
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:  
FI

State (that is, country) of residence:  
FI

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- ☐ applicant only  
☐ applicant and inventor  
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- ☐ applicant only  
☐ applicant and inventor  
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- ☐ applicant only  
☐ applicant and inventor  
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

State (that is, country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.

Box N<sup>o</sup>.V DESIGNATION OF STATES

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes: at least one must be marked):

## Regional Patent

- ☒ AP ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swaziland, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☒ EA Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ EP European Patent: AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ OA OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line) .....

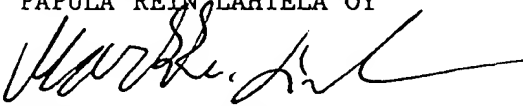
## National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albania .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho .....                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenia .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lithuania .....                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Austria .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg .....                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia .....                             | <input checked="" type="checkbox"/> LV Latvia .....                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaijan .....                            | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republic of Moldova .....                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina .....                | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar .....                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados .....                              | <input checked="" type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgaria .....                              | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolia .....                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brazil .....                                | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi .....                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexico .....                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada .....                                | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norway .....                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein .....  | <input checked="" type="checkbox"/> NZ New Zealand .....                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China .....                                 | <input checked="" type="checkbox"/> PL Poland .....                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba .....                                  | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal .....                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Czech Republic .....                        | <input checked="" type="checkbox"/> RO Romania .....                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Germany .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russian Federation .....                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Denmark .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan .....                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonia .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> SE Sweden .....                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spain .....                                 | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapore .....                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finland .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slovenia .....                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB United Kingdom .....                        | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovakia .....                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgia .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone .....                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana .....                                 | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tajikistan .....                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia .....                                | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan .....                              |
| <input type="checkbox"/> GW Guinea-Bissau .....                                    | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turkey .....                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Croatia .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago .....                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Hungary .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine .....                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesia .....                             | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda .....                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel .....                                | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America .....                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Iceland .....                               | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Uzbekistan .....                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan .....                                 | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam .....                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya .....                                 | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yugoslavia .....                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan .....                            | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe .....                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea ..... |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea .....                     |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan .....                            |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia .....                           |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka .....                             |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia .....                               |  |

Check-boxes reserved for designating States (for the purposes of a national patent) which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

- ☒ GD Grenada .....
- ☒ IN India .....

**Precautionary Designation Statement:** In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying that designation and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

<b>Box No. VI PRIORITY CLAIM</b>					<input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.		
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:					
		national application: country	regional application: regional Office	international application: receiving Office			
item (1) 31 December 1997 (31.12.1997)	974655	FI					
item (2)							
item (3)							
<input type="checkbox"/> The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s):							
* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.							
<b>Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY</b>							
Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):				Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):			
ISA / SE				Date (day/month/year)      Number      Country (or regional Office)			
<b>Box No. VIII CHECK LIST: LANGUAGE OF FILING</b>							
This international application contains the following number of sheets:				This international application is accompanied by the item(s) marked below:			
request : 4 description (excluding sequence listing part) : 6 claims : 2 abstract : 1 drawings : 1 sequence listing part of description : Total number of sheets : 14				1. <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet 2. <input type="checkbox"/> separate signed power of attorney 3. <input checked="" type="checkbox"/> copy of general power of attorney; reference number, if any: 4. <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature 5. <input type="checkbox"/> priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): 6. <input type="checkbox"/> translation of international application into (language): 7. <input type="checkbox"/> separate indications concerning deposited microorganism or other biological material 8. <input type="checkbox"/> nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form 9. <input type="checkbox"/> other (specify):			
Figure of the drawings which should accompany the abstract: 1				Language of filing of the international application: Finnish			
<b>Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT</b>							
Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).							
PAPULA REIN LAHTELA OY  Markku Simmelvuo							

For receiving Office use only		(29-12-1998)
1. Date of actual receipt of the purported international application:	29 DEC 1998	
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:	2. Drawings: <input type="checkbox"/> received:  <input type="checkbox"/> not received:	
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):		
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA / SE	6. <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.	

For International Bureau use only Date of receipt of the record copy by the International Bureau:	
--	--

## JÄRJESTELMÄ JA MENETELMÄ TIETOLIIKENNEVERKKOJEN TILAAJATIETOJEN KÄSITTELEMISEKSI

Keksintö liittyy tietoliikenteeseen. Erityisesti keksintö liittyy uuteen ja kehittyneeseen menetelmään ja järjestelmään tietoliikenneverkkojen tilaajatietojen hallitsemiseksi.

Nykyisten erilaisissa verkoissa (esim. GSM, Global System for Mobile communications; PSTN, Public Switched Telephone Network; Internet) tarjottavien palvelujen ongelmana on, että ne on suunniteltu toimimaan vain kohdeverkossaan. Jokaisessa verkossa on toisistaan poikkeavia käytäntöjä tilaajatietojen käsittelyä varten. Paikannuspalvelut on sidottu kohdeverkkoon ja henkilön tavoitettavuutta voidaan käsitellä vain tietyn verkon piirissä. Henkilö voi olla tavoitettavissa esimerkiksi Internetin välityksellä paikassa, jossa henkilöhakuverkko ei toimi.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä esitetty ongelma. Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudenlainen järjestelmä ja menetelmä, jossa tilaajatiedot ja palvelut ovat käytettävissä eri verkkojen välillä ja jossa palvelut voidaan kohdentaa käyttämään tilaajan kulloinkin käyttämää verkkoa riippumatta verkon liittymästä. Keksintö mahdollistaa muun muassa tavoitettavuuspalvelun eri verkkojen välillä.

Esillä olevan keksinnön tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan patenttivaatimuksiin.

Keksinnön mukainen järjestelmä välittää ja muokkaa tilaajatietoja vähintään kahden eri tilaajatietojen käsittelyä varten kaksisuuntaisen tietoliikenneverkon yhteydessä. Tietoliikenneverkko on esimerkiksi yleinen puhelinverkko, digitaalinen monipalveluverkko, yleinen matkaviestinverkko, henkilöhakuverkko, sanomapalveluverkko, teleksiverkko tai IP-perustainen verkko (IP, Internet Protocol). Järjestelmään kuuluu välineet järjestelmän liittämiseksi tietoliikennejärjestelmän

arkkitehtuurin kannalta läpinäkyvästi tietoliikenne-  
verkon tilaajatietoja käsittelevien elementtien yhtey-  
teen. Läpinäkyvällä tarkoitetaan tässä yhteydessä si-  
tä, että järjestelmä ei vaadi muutoksia olemassa ole-  
vien verkkojen arkkitehtuuriin.

Järjestelmään kuuluu välineet eri tietolii-  
kenneverkkojen tilaajatietojen säilyttämiseksi loogi-  
sesti samassa tietokannassa. Tietokannan tiedot voivat  
olla hajautettuina eri elementteihin, mutta kuuluvat  
oleellisesti yhteen yhtenäisenä tietokantana tulkitta-  
vaan kokonaisuuteen.

Järjestelmään kuuluu välineet tilaajatietojen  
vaihtamiseksi tietoliikenneverkon tilaajatietoja kä-  
sittelevien elementtien ja/tai tilaajatietokannan vä-  
lillä. Vaihdeettavia tilaajatietoja voivat olla esimer-  
kiksi tilaajan paikkatieto, missä verkossa ja mihin  
aikaan tilaaja on tavoitettavissa, tai tilaajan palve-  
lutiedot, joihin sisältyy tilaajan käytössä olevat  
palvelut.

Keksinnön eräässä edullisessa sovelluksessa  
järjestelmään kuuluu välineet merkinannon välittämi-  
seksi eri tietoliikenneverkkojen välillä.

Keksinnön eräässä edullisessa sovelluksessa  
järjestelmään kuuluu välineet tietotyyppien muuntami-  
seksi siten, että tilaajatiedon tietotyyppi on yhteen-  
sopiva järjestelmään kuuluvan tietokannan ja järjes-  
telmään liittyneen tietoliikenneverkon verkkoelementin  
tietotyyppien kanssa.

Keksinnön eräässä edullisessa sovelluksessa  
järjestelmään kuuluu välineet tilaajan palveluprofi-  
lin muodostamiseksi. Tilaajan palvelutiedoista voidaan  
päättellä se verkko ja palvelu, jota tilaaja mieluiten  
käyttää.

Keksinnön eräässä edullisessa sovelluksessa  
järjestelmään kuuluu välineet toiminnan varmentamiseksi.  
Järjestelmä on kriittinen komponentti verkkoriip-  
pumattomien palvelujen kannalta.



Keksinnön eräässä edullisessa sovelluksessa järjestelmä toteutetaan päätelaitteeseen. Tällöin palvelut toteutetaan ja aktivoidaan kaikkiin tilaajan päätelaitteisiin erikseen ja ottaen huomioon jokaisen  
5 verkon ominaisuudet.

Keksinnön eräässä edullisessa sovelluksessa jokin järjestelmään kuuluva väline on toteutettu osana verkkoelementtiä. Järjestelmän väline voidaan muodostaa moduuliksi, joka liitetään olemassa olevan tietoliikenneverkon verkkoelementtiin.  
10

Keksinnön mukaisen järjestelmän etuna on yhdenmukainen ulkoinen rajapinta palvelujen käyttäjien tietoihin esimerkiksi asiakashallintajärjestelmissä käytettäväksi. Järjestelmän avulla voidaan muodostaa aikaisempaa kehittyneempi tavoitettavuuspalvelu, jossa tilaaja voidaan tavoittaa yhden liittymän kautta useista eri tietoliikenneverkoista. Järjestelmä säästää verkkojen kapasiteettia. Tilaajan haku muista verkoista on suoritettavissa yksinkertaisena hakuna tietokannasta, eikä hakupalveluun tarvita kokonaisen tietoliikenneyhteyden muodostamista. Tilaajatiedot ovat käytännössä reaaliaikaisesti hallittavissa, kun järjestelmä on sijoitettu tilaajatietoja vaihtavien elementtien yhteyteen. Toisin sanoen hakupalvelu voidaan  
15 20 25 toteuttaa yksinkertaisena merkinvaihtona.

Seuraavassa keksintöä selostetaan oheisten suoritusesimerkkien avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuviossa 1 on kaaviomaisesti esitetty eräs  
30 keksinnön mukainen järjestelmä, ja

kuviossa 2 eräs toinen keksinnön sovellus liitettynä osana olemassa oleviin verkkoelementteihin.

Käsitellään esimerkkinä tilaajan paikkatiedon käsittelyä. Liitettäessä keksinnön mukainen järjestelmä 2 GSM-verkkoon 3, liitetään se MSC/VLR:n 4 (MSC/VLR, Mobile services Switching Center/Visitor Location Register) ja HLR:n 5 (HLR, Home Location Regis-  
35

ter) väliin välineillä 1a. MSC/VLR:n 4 vaihtaessa tietoa HLR:n 5 kanssa tietoliikenne kulkee järjestelmän 2 kautta, joka poimii liikenteestä tarvitsemansa tiedot ja lähettää liikenteen eteenpäin HLR:lle 5 muuttamatta  
5 MSC:n 4 ja HLR:n 5 välisiä sanomia. Näin järjestelmä 2 on saanut tilaajan paikkatiedot GSM-verkosta 3 suodattamalla MSC/VLR:n ja HLR:n välisestä tietoliikenteestä.

Paikkatiedot tallennetaan järjestelmän 2 tietokantaan 12 välineiden 13 avulla. Näitä tietoja voitaisiin käyttää hyväksi esimerkiksi PSTN-verkossa 6 tarjottavassa älyverkko-palvelussa (IN, Intelligent Network), jossa palvelun kontrollipiste 7 (SCP, Service Control Point) kysyy tilaajatietoa palvelun datapisteeltä 8 (SDP, Service Data Point). Kysely ohjautuu  
15 palvelun datapisteen 8 sijasta välineiden 1b avulla järjestelmään 2, joka voi palauttaa tilaajatiedot välittömästi tai ohjata alkuperäisen kyselyn palvelun datapisteeseen 8. Saatuaan palvelun datapisteeltä 8  
20 vastauksen järjestelmä 2 voi lisätä haluamansa tiedot palvelun datapisteen 8 tietoihin ja palauttaa vastauksen takaisin palvelun kontrollipisteelle 7.

Vastaavaa käytäntöä voidaan käyttää myös TCP/IP-verkossa 9 (TCP/IP, Transmission Control Protocol/Internet Protocol), jossa järjestelmä 2 voi toimia  
25 erilaisten hakemistopalvelujen palvelimena. Eräässä esimerkissä järjestelmä 2 liittyy ITU:n (ITU, International Telecommunications Union) standardiperheen H.323 määrittelemän gatekeeperin 10 ja päätteen 11 väliin välineiden 1c avulla. Pääte 11 rekisteröityy gatekeeperiin 10 ja kyselee puhelunmuodostukseen liittyviä tietoja. Tiedonsiirto kulkee järjestelmän 2 kautta, joka suodattaa tietoliikenteestä tarvitsemansa tiedot. Pätteen 11 ja gatekeeperin 10 välinen tiedonvaihto toimii kuten verkossa, jossa ei käytetä keksinnön mukaista järjestelmää 2.  
35

Edellä kuvatulla tavalla voidaan toteuttaa esimerkiksi nykyistä huomattavasti edistyneempi tavoitettavuuspalvelu. Tavoiteltaessa tilaajaa esimerkiksi GSM-verkon kautta voidaan tilaajan puhelinvastaajaan jättää viesti. Tämä viesti siirretään välineillä 15 muodostetun tilaajan palveluprofiilin mukaan sopivimmaksi katsottuun verkkoon, esimerkiksi Internettiin, jossa puhelinvastaajaan jätetty viesti muunnetaan sähköpostiviestiksi. Järjestelmässä 2 on aina tieto jokaisen verkon tilaajatiedoista, esimerkiksi paikkatiedon perusteella voidaan päätellä tilaajan sijainti, esimerkiksi vastaajapalvelussa mainittavaksi.

Keksinnön mukaisen järjestelmän kuormitus saadaan hallintaan, koska nykyisissä verkoissa tilaajat voidaan jakaa eri tilaajadataa sisältäviin verkkokomponentteihin siten, että ainoastaan verkkoriippumattomia palveluja käyttävien tilaajien tiedot ja niihin liittyvät haku- ja käsittelyoperaatiot ohjataan järjestelmän läpi käyttäen sopivaa merkinantoa. Merkinannon välittämiseksi järjestelmässä 2 on välineet 14.

Järjestelmässä 2 on oleellista tilaajatietojen, paikka- ja palvelutietojen yhdistäminen samaan järjestelmään eri tietoliikenneverkkojen välisen merkinannon kanssa. Järjestelmä 2 toimii yhdyskäytävänä eri verkkojen välillä. Koska kaikkien järjestelmään 2 liittyneiden verkkojen tilaajatiedot on koottu samaan tietokantaan, voidaan kahden eri verkon välinen tietoliikenneyhteys muodostaa suoraan verkkojen välille, ilman että tilaajatiedot täytyisi tarkistaa jonkin kolmannen verkon kautta. Järjestelmä 2 toimii myös käytännössä reaaliaikaisesti, poiketen näin tunnetuista menetelmistä, jotka suorittavat tilaajatietojen käsittelyn harvakseltaan eräajona, keräten samalla kertaa useiden tilaajien tiedot.

Kuviossa 2 on esitetty eräs keksinnön mukainen järjestelmä, jossa järjestelmän 2 välineet on to-

teutettu osana olemassa olevia verkkoelementtejä. Järjestelmä 2 sijaitsee fyysisesti hajautettuna eri verkkoelementteihin rakennettuina lisämoduuleina, jotka toteuttavat järjestelmän 2 mukaiset toiminnot.

5           Tämä hakemus perustuu suomalaiseen patenttihakemukseen FI 980667, joka on jätetty 25.3.1998 ja jonka sisältö liitetään tähän viittauksella.

          Keksintöä ei rajata pelkästään edellä esitetyjä sovellutusesimerkkejä koskevaksi, vaan monet  
10       muunnokset ovat mahdollisia pysyttäessä patenttivaatimusten määrittelemän keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Järjestelmä (2) tilaajatietojen hallitsemiseksi vähintään kahden eri tilaajatietoja käsittelevän kaksisuuntaisen tietoliikenneverkon yhteydessä,  
5 t u n n e t t u siitä, että järjestelmään (2) kuuluu

- välineet (1) järjestelmän (2) liittämiseksi tietoliikennejärjestelmän arkkitehtuurin kannalta läpinäkyvästi tietoliikenneverkon tilaajatietoja käsittelevien elementtien yhteyteen,

10 - välineet eri tietoliikenneverkkojen tilaajatietojen säilyttämiseksi loogisesti samassa tietokannassa (12), ja

- välineet (13) tilaajatietojen vaihtamiseksi tietoliikenneverkon tilaajatietoja käsittelevien elementtien ja/tai tilaajatietokannan välillä.  
15

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään (2) kuuluu välineet (14) merkinannon välittämiseksi eri tietoliikenneverkkojen välillä.

20 3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään (2) kuuluu välineet (1) tietotyyppien muuntamiseksi tietoliikenneverkon ja tietokannan välillä.

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmään (2) kuuluu välineet (15) tilaajan palveluprofiilin muodostamiseksi.  
25

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että jokin järjestelmän (2) väline on toteutettu osana verkkoelementtiä.  
30

6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että järjestelmä (2) toteutetaan päätelaitteeseen.

35 7. Menetelmä tilaajatietojen hallitsemiseksi vähintään kahden eri tilaajatietoja käsittelevän kak-

sisuuntaisen tietoliikenneverkon yhteydessä, t u n -  
n e t t u siitä, että

- liikeytään tietoliikennejärjestelmän arkkiteh-  
tuurin kannalta läpinäkyvästi tietoliikenneverkon ti-  
5 laajatietoja käsittlevien elementtien yhteyteen,

- säilytetään eri tietoliikenneverkkojen tilaaja-  
tiedot loogisesti samassa tietokannassa, ja

- vaihdetaan tilaajatietoja tietoliikenneverkon  
tilaajatietoja käsittlevien elementtien ja/tai tilaa-  
10 jatietokannan välillä.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä,  
t u n n e t t u siitä, että välitetään merkinantoa eri  
tietoliikenneverkkojen välillä.

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen mene-  
15 telmä, t u n n e t t u siitä, että muunnetaan tieto-  
tyypit tietoliikenneverkon ja tietokannan välillä.

10. Jonkin patenttivaatimuksista 7 - 9 mu-  
kainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että muodos-  
tetaan tilaajan palveluprofiili.

## (57) TIIVISTELMÄ

Keksinnön kohteena on järjestelmä (2) ja menetelmä tilaajatietojen hallitsemiseksi vähintään kahden eri tilaajatietoja käsittelevän kaksisuuntaisen tietoliikenneverkon yhteydessä. Keksinnön mukaisesti järjestelmään kuuluu välineet (1) järjestelmän (2) liittämiseksi tietoliikennejärjestelmän arkkitehtuurin kannalta läpinäkyvästi tietoliikenneverkon tilaajatietoja käsittelevien elementtien yhteyteen, välineet eri tietoliikenneverkkojen tilaajatietojen säilyttämiseksi loogisesti samassa tietokannassa (12), ja välineet (13) tilaajatietojen vaihtamiseksi tietoliikenneverkon tilaajatietoja käsittelevien elementtien ja/tai tilaajatietokannan välillä. Järjestelmän avulla voidaan toteuttaa esimerkiksi tavoitettavuuspalvelu eri verkkojen välille.

(Fig. 1)

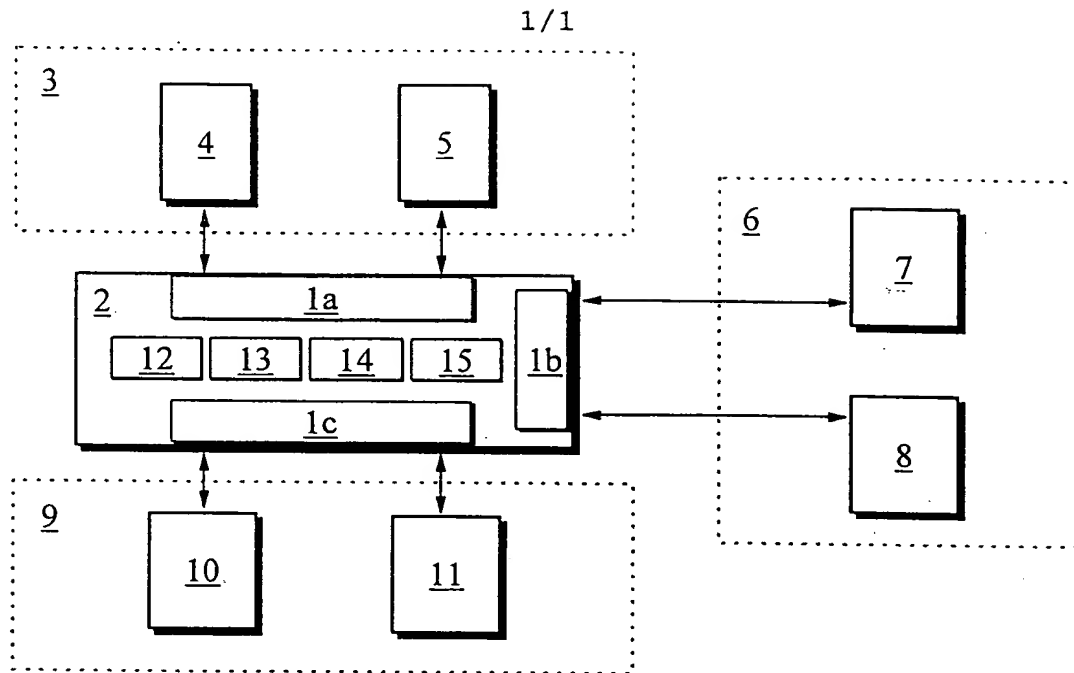


Fig. 1

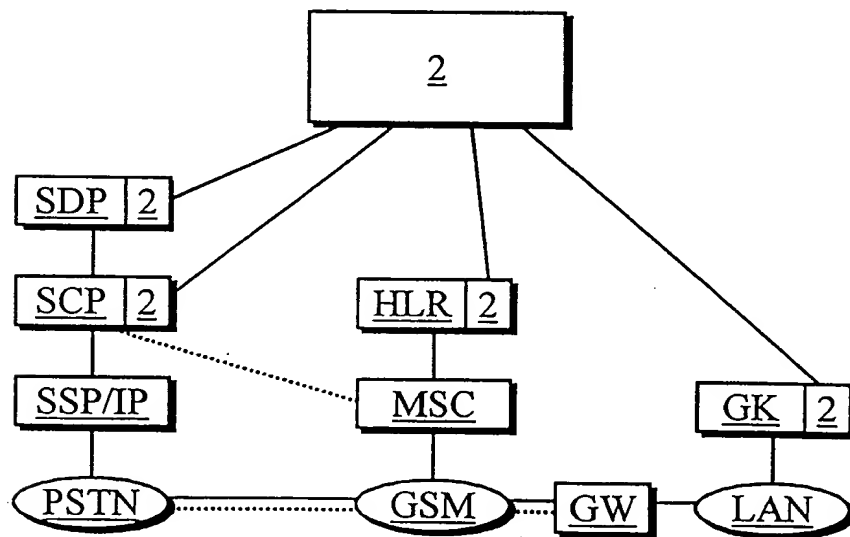


Fig. 2